



PCT/CH 2004/000518

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

REC'D 24 AUG 2004

WIPO PCT

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

BEST AVAILABLE COPY

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 18. Aug. 2004

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

H. Jenni
Heinz Jenni

6/9 Propriete Intellectuelle

Hinterlegungsbescheinigung zum Patentgesuch Nr. 01424/03 (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Anordnung und Verfahren zum Transfer, Mischen und Austragen von Komponenten.

Patentbewerber:

Wilhelm A. Keller
Obstgartenweg 9
6402 Merlischachen

Vertreter:

Ammann Patentanwälte AG Bern
Schwarztorstrasse 31
3001 Bern

Anmeldedatum: 21.08.2003

Voraussichtliche Klassen: B01F

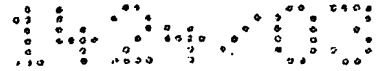
Uebertragen an:

Mixpac Systems AG
Grundstrasse 12
6343 Rotkreuz

(Inhaber/in)

reg: 05.03.2004





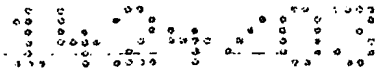
Anordnung und Verfahren zum Transfer, Mischen und Austragen von Komponenten

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung
5 und Verfahren zum Transfer, Mischen und Austragen von
Komponenten, mit mindestens zwei Austragvorrichtungen gemäss
Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 11. Bei gewissen
Anwendungen ist es notwendig, bis zu vier oder aber auch
mehr Komponenten miteinander zu vermischen und auszutragen.
10 Dabei können die Komponenten sowohl flüssig als auch pulver-
oder granulatförmig sein. In der Regel werden die
Komponenten getrennt gelagert und durch Schütteln, Rühren
und/oder mit einem statischen Mischer gemischt, oder
aufgelöst.

15

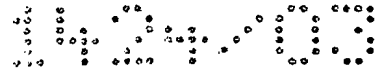
Es ist davon ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung
eine oben definierte Anordnung und ein Verfahren anzugeben,
die eine einfache Bedienung und ein gutes Vermischen
ermöglichen. Eine Anordnung und ein Verfahren, die diese
20 Aufgabe lösen, ist in den Patentansprüchen 1 und 11
beschrieben.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Zeichnungen von
Ausführungsbeispielen näher erläutert.



- 2 -

- Fig. 1 zeigt in perspektivischer Sicht ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Anordnung mit parallel zueinander angeordneten Spritzen,
- 5
- Fig. 2 zeigt in einer Sicht von vorne und teilweise geschnitten die erste Doppel-Austragvorrichtung von Fig. 1, mit zusätzlichen Mischeinrichtungen,
- 10
- Fig. 3 zeigt in einer Seitenansicht und teilweise geschnitten die andere Doppel-Austragvorrichtung von Fig. 1,
- 15 Fig. 4 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie IV-IV von Figur 1;
- Fig. 5 zeigt in einer Sicht von vorne und teilweise geschnitten die erste Doppel-Austragvorrichtung von Fig. 1 mit aufgesetztem Mischer,
- 20
- Fig. 6 zeigt eine Ausführungsvariante mit zwei frontal gegeneinander verbundenen Doppelspritzen,



- 3 -

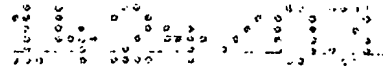
Fig. 7 zeigt einen Schnitt gemäss Linie VII-VII in Fig.
6,

Fig. 8 zeigt eine Variante zum ersten Beispiel gemäss
5 Figur 1, und

Fig. 9 zeigt einen Schnitt gemäss Linie IX-IX in
Fig. 8,

10 Das erste Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen
Anordnung enthält eine erste und zweite Doppel-
Austragvorrichtung, im Folgenden Doppelspritze 1 und
Doppelspritze 2 genannt, mit je zwei Vorratsbehältern 5 und
6, bzw. 7 und 8. Jede Doppelspritze weist einen
15 Doppelstössel 9 und 10 auf, an denen Kolben 11 und 12
angeordnet sind, s. Figuren 2 bis 5 und ist mit einer
Verschlusskappe 13 und 14 verschlossen, s. Figuren 2 und 3.

Die beschriebenen Doppelspritzen sind auf dem Markt
20 erhältlich. Das Wesentliche für die erfindungsgemässe
Anordnung ist der Transfer des Inhalts der einen
Doppelspritze in den Inhalt der anderen Doppelspritze und
das anschliessende Austragen über einen Mischer oder ein
Zubehörteil wie Spitze oder dergleichen oder der Transfer
25 der Komponenten der Doppelspritzen zu einem gemeinsamen



Anschluss für einen Mischer oder ein Zubehörteil. Die Verbindung zwischen den beiden Doppelspritzen wird durch die Transfereinheit gewährleistet, die je nach Ausführungsform die oben beschriebenen Transferarten realisiert.

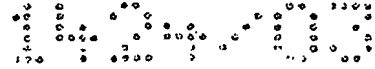
5

Anstatt Doppelspritzen können auch übliche Doppelkartuschen verwendet werden, deren Kolben durch die Stössel eines Austraggerätes angetrieben werden. Ausserdem gelten alle Beispiele für die Doppel-Austragvorrichtungen sinngemäss für
10 Einfach-, oder Mehrfach- Austragvorrichtungen.

In der ersten Ausführungsvariante weist die Transfereinheit
15 zwei Transferkanäle auf, wobei in Fig. 4 nur der vordere Transferkanal 16 sichtbar ist, der die Verbindung zwischen den vorderen zwei Auslässen 17 und 41 der Vorratsbehälter 5 und 7 der Doppelspritzen 1 und 2 herstellt.

Wie aus den Figuren 1 und 4 hervorgeht, sind die Spritzen mit der Transfereinheit über je eine lösbare Verriegelung
20 verbunden, wobei die Verriegelungselemente 36 an der Transfereinheit den Flansch 19, bzw. 20 an den Spritzen 1 und 2 hintergreifen.

In den Figuren 2 und 3 sind die beiden Doppelspritzen 1 und
25 2 in gefülltem Zustand, wie in Fig. 1 dargestellt, wobei beide Spritzen je eine Verschlusskappe 13 bzw. 14 aufweisen.



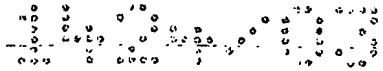
- 5 -

Bei der Ausführungsvariante gemäss den Figuren 1 bis 5 wird
beim Befestigen der beiden Doppelspritzen an der
Transfereinheit eine Verbindung zwischen den Auslässen der
5 Doppelspritze hergestellt. Damit kann z.B. die Flüssigkeit
der Vorratsbehälter 7 und 8 von Doppelspritze 2 in die
Vorratsbehälter 5 und 6 der Doppelspritze 1 gelangen, um
dort mit den sich darin befindlichen Komponenten vermischt
zu werden. Dabei gelangt die flüssige Komponente 21 aus
10 Vorratsbehälter 7 zur Komponente 22 in Vorratsbehälter 5,
wobei diese ein Pulver sein kann und die flüssige Komponente
23 aus Vorratsbehälter 8 zur Komponente 24 in
Vorratsbehälter 6, die auch ein Pulver oder Granulat sein
kann.

15

Nach dem Transfer mittels des Doppelstössels 10 werden die
Komponenten durch Schütteln oder Rühren vermischt oder
aufgelöst und die Doppelspritze 2 kann entfernt und entsorgt
werden. Die Transfereinheit 15 kann ebenfalls entfernt
20 werden und die mit den Gemischen 28 und 29 gefüllte Spritze
1 kann über den Bajonettanschluss 37 mit einem Mischer 25,
s. Fig. 5, oder mit einem anderen Zubehör versehen werden.

Die Behälter 5 und 6 der Doppelspritze 1, von der das
25 Gemisch ausgetragen wird, enthalten gemäss Figur 2 je eine

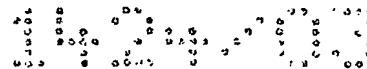


- 6 -

Mischeinrichtung 3, die einen Mischstab 4 mit Drehknopf 4A, Sollbruchstelle 4B zum Abbrechen nach dem Mischen und Mischscheibe 4C, die beispielsweise gelocht und/oder mit am Umfang angeordneten Ausnehmungen versehen sein kann, oder
5 sonstwie gestaltet sein kann. Dabei sind die Stössel als Hohlstössel 9H ausgebildet, in denen der Mischstab geführt ist. Zum Vermischen wird der Stab hin- und herbewegt sowie gedreht. Einerseits braucht nicht jeder Behälter eine Mischeinrichtung aufweisen, andererseits können die Behälter
10 auch mit anderen Mischeinrichtungen ausgestattet sein. Ausserdem wird hier unter Mischen auch das Auflösen einer Komponente in einer anderen verstanden.

Die beiden Gemische 28 und 29, die aus der Mischung von
15 Komponente 21 mit Komponente 22, bzw. Komponente 23 mit Komponente 24 stammen, werden mittels des Doppelstössels 9 durch den Mischer 25 getrieben, wobei der Mischer 25 Einlässe 26 und 27 sowie Mischelemente 30 aufweist.

20 Im Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 6 und 7 sind die Doppelspritzen 1 und 2 nicht parallel zueinander in der Transfereinheit 39 angeordnet, sondern frontal gegeneinander. Auch hier hintergreifen die Verriegelungselemente 36 an der Transfereinheit 39 die



- 7 -

- Flansche 19, bzw. 20 der Spritzen. Der Schnitt von Fig. 7 stellt die beiden Auslässe 17 und 18 der Spritze 1 dar sowie die Bajonettanschlusssteile 37, die dem Anschluss eines Mischers oder Zubehörs dienen. Sinngemäss gilt das Gleiche
- 5 für die Auslässe 41, 42 und Bajonettanschlusssteile 37 von Spritze 2. Die beiden Auslässe 17 und 18 sind über zwei Verbindungskanäle 43 und 44 mit den Auslässen 41 und 42 verbunden.
- 10 Die Arbeitsweise ist ähnliche wie beim ersten Ausführungsbeispiel, in dem zuerst die beiden Spritzen auf die Transfereinheit aufgesetzt werden, die Flüssigkeit aus Doppelspritze 2 in die Doppelspritze 1 überführt wird und anschliessend Spritze 2 sowie die Transfereinheit von
- 15 Spritze 1 abgenommen werden und nach dem Mischen durch Schütteln oder mittels einer Mischeinrichtung 3 auf Spritze 1 ein Mischer oder ein Zubehör aufgesetzt werden kann, wonach die Gemische von Spritze 1 ausgetragen werden. Auch hier wäre es theoretisch möglich, eine Transfereinheit für
- 20 mehr als zwei Doppelspritzen vorzusehen.

In den Figuren 8 und 9 ist eine Ausführungsvariante dargestellt, bei welcher die Komponenten nicht zuerst von einer Doppelspritze zur anderen und dann zum Mischer

transferiert werden, sondern alle vier Komponenten je paarweise zusammengefasst werden und zu einem gemeinsamen Anschluss gelangen. Die Transfereinheit 31 weist einen Anschluss 32 mit zwei Auslässen 33 und 34 sowie

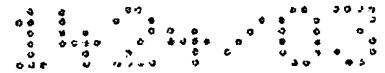
5 Bajonettthalterungen 35 auf, die dem Anschluss eines Mischers oder von anderen Zubehören dienen.

Die Auslässe 17 und 41 sowie die Verbindungsflansche 19 und 20 der Spritzen sind dieselben wie bei der Variante gemäss

10 Fig. 1 und die Transfereinheit weist spritzenseitig dieselben Verriegelungselemente 36 auf, wie sie aus Fig. 1 ersichtlich sind. Die Verbindungskanäle, wovon nur einer, Kanal 38 in Fig. 9, sichtbar ist, verbindet die beiden Auslässe 17 und 41 und mündet in Auslass 33, während der

15 andere, nicht eingezeichnete Verbindungskanal in Auslass 34 mündet. Es ist für gewisse Anwendungszwecke denkbar, dass die beiden Verbindungskanäle in einen gemeinsamen Auslass münden, und nicht in je einen Auslass 33 und 34.

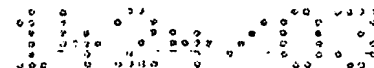
20 Ausgehend von den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ist es möglich, über eine angepasste Transfereinheit mehr als zwei Doppelspritzen miteinander zu verbinden, wobei dem Gemisch während dem Austragen eine weitere Flüssigkeit, wie Hormone, Antibiotika u. dgl. beigemischt werden kann oder



- 9 -

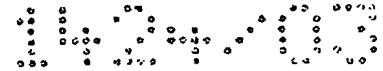
eine zweite Doppelspritze oder auch Einzelspritze mit der zuletzt austragenden Doppelspritze 1 verbunden werden kann.

- Zum Austragen kann auf die Doppelspritze anstatt des
- 5 statischen Mischers ein beliebiges Austrittstück aufgesetzt werden. Das Mischen der Gemische 28 und 29 kann durch Schütteln der Doppelspritze 1 oder durch die Mischeinrichtung 4 erfolgen.
- 10 Die Vorratsbehälter der Doppelspritzen können sowohl in der Länge als auch im Durchmesser verschieden gross sein. Die Doppelspritzen müssen nicht, wie eingezeichnet, parallel nebeneinander angeordnet sein. Die austragende Doppelspritze kann auch in ein Austraggerät eingesetzt werden, wie dies
- 15 bei Doppelkartuschen die Regel ist. Die Komponenten in der austragenden Doppelspritze können pulverförmig oder flüssig sein. Ausserdem müssen die Auslässe 33 und 34 nicht gleichgeartet sein und können verschiedene Durchmesser aufweisen. Sinngemäss gilt das für Doppelspritzen offenbarte
- 20 auch für Doppelkartuschen, oder für Einzelspritzen oder -kartuschen, oder für andere miteinander verbundene Austragvorrichtungen.



Patentansprüche

1. Anordnung zum Transfer, Mischen und Austragen von
Komponenten, mit mindestens zwei Austragvorrichtungen (1,
5 2), wobei mindestens eine Austragvorrichtung (2) mindestens
eine flüssige Komponente (21, 23) aufweist und die Anordnung
eine Transfereinheit (15, 31, 39) zum Anschluss der
Austragvorrichtungen (1, 2) enthält, die Verbindungskanäle
(36, 38; 43, 44) zwischen Auslässen (17, 18; 41, 42) für die
10 Komponenten (21, 23; 22, 24) in den Vorratsbehältern (5, 6;
7, 8) der Austragvorrichtungen (1, 2) aufweist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Transfereinheit (15, 31, 39) Verriegelungselemente
15 (36) zur Aufnahme von entsprechenden Flanschen (19, 20) an
den Austragvorrichtungen (1, 2) aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die Verbindungskanäle (16) der
20 abnehmbar befestigbaren Transfereinheit (15, 39) ausgebildet
sind, die flüssigen Komponenten (21, 23) der einen
Austragvorrichtung (2) in eine andere, parallel dazu
angeordnete Austragvorrichtung (1) zu überführen.



- 11 -

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
dass die Transfereinheit (15) Verbindungskanäle (16)
zwischen je einem Auslass (17, 18; 41, 42) eines
Vorratsbehälters (5, 7; 6, 8) der einen und der anderen
5 Austragvorrichtung (1, 2) aufweist.
5. Anordnung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch
gekennzeichnet, dass die Transfereinheit (39) zur frontalen
gegenüberliegenden Aufnahme von mindestens zwei
10 Austragvorrichtungen (1, 2) ausgebildet ist, wobei die
Transfereinheit Paare von durchgehenden Verbindungskanälen
(43, 44) zwischen den Auslässen (17, 18; 41, 42) der
Austragvorrichtungen (1, 2) aufweist.
- 15 6. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die Transfereinheit (31)
Verbindungskanäle (38) von den Auslässen (17, 18; 41, 42)
der Austragvorrichtungen (1, 2) zu einem gemeinsamen
Anschluss (32) mit mindestens einem Auslass (33, 34) für
20 einen Mischer (25) oder ein Zubehör aufweist.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
gekennzeichnet, dass mindestens ein Vorratsbehälter (5, 6)
eine Mischeinrichtung (4) aufweist.

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Austragvorrichtungen Doppel-Austragvorrichtungen (1, 2) sind.

5

9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Austragvorrichtungen Doppelspritzen (1, 2) mit Doppelstösseln (9, 10) sind.

10 10. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Austragvorrichtungen Doppelkartuschen mit Austragkolben sind.

11. Verfahren zum Transfer, Mischen und Austragen von
15 Komponenten mit einer Anordnung gemäss dem Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Austragvorrichtungen an die Transfereinheit angekuppelt werden, die Austragvorrichtung (2) für die flüssige Komponente betätigt wird, um diese Komponente in die andere einzubringen und die
20 beiden Komponenten in der anderen Austragvorrichtung (1) gemischt werden und das Gemisch ausgetragen wird.

- 13 -

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
dass die Austragvorrichtungen Doppel-Austragvorrichtungen
(1, 2) sind.

- - - - -

Zusammenfassung

Die Anordnung für Transfer, Mischen und Austragen umfasst vorzugsweise mindestens zwei Austragvorrichtungen (1, 2).

5 Eine Austragvorrichtung (2) weist flüssige Komponenten (21, 23) auf und die Anordnung enthält eine Transfereinheit (15) zum Anschluss der Austragvorrichtungen (1, 2) und die Transfereinheit weist Verbindungskanäle (36, 38) zwischen Auslässen (17, 18; 41, 42) für die Komponenten (21, 23; 22, 10 24) in den Vorratsbehälter (5, 6; 7, 8) der Austragvorrichtungen (1, 2) auf.

Ein solches Spritzen-System erlaubt, unter Verwendung von Doppelspritzen, das problemlose Lagern und das leichte und 15 gute Vermischen mehrerer Komponenten sowie das einfache Austragen der Gemische. Eine solche Anordnung weist besondere Vorteile auf, falls in der ersten Spritze Pulver oder Granulat, z. B. Knochenzement oder Knochenersatzstoff vorhanden ist.

20

- - - - -

(Figuren 1 und 4)

FIG. 1

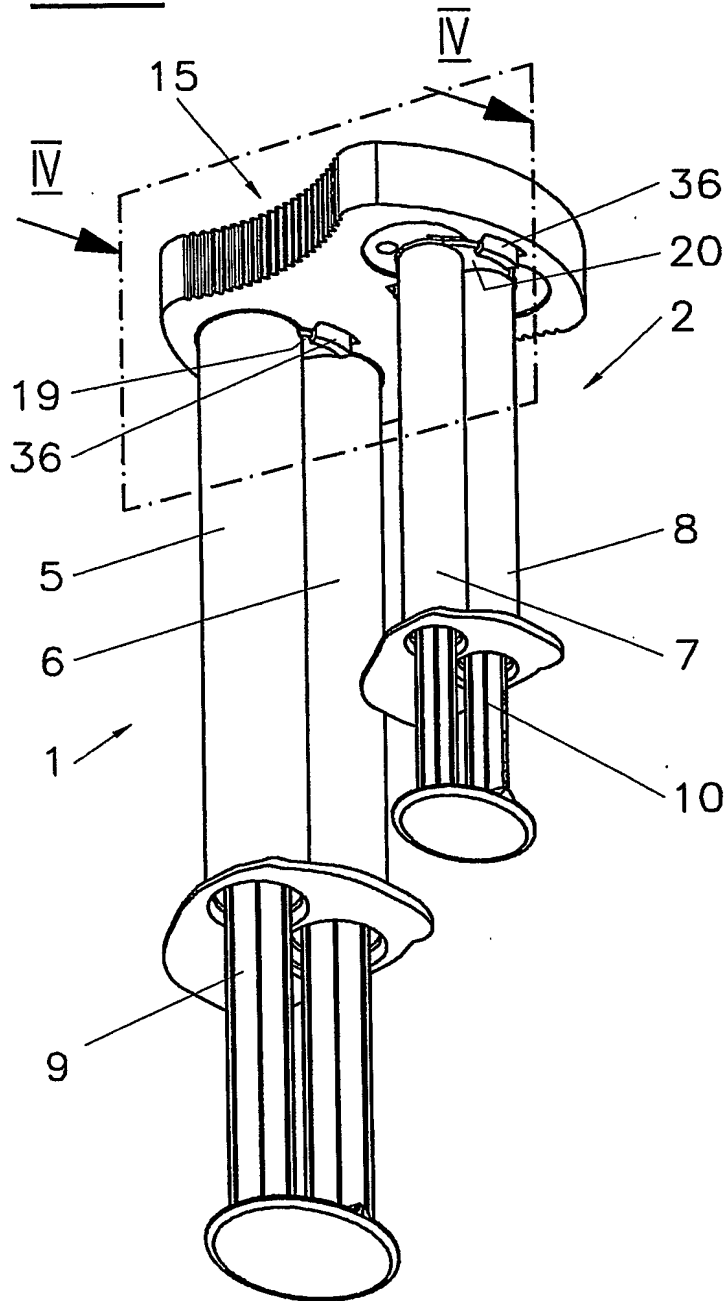


FIG. 2

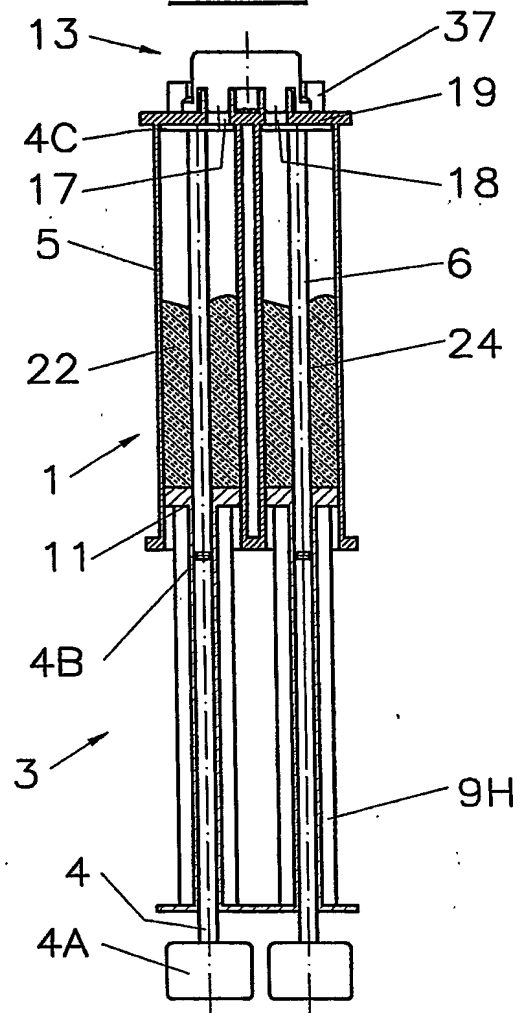


FIG. 3

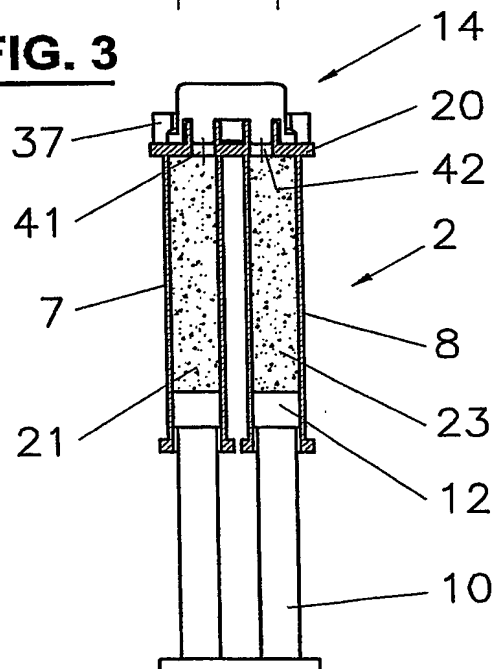


FIG. 4

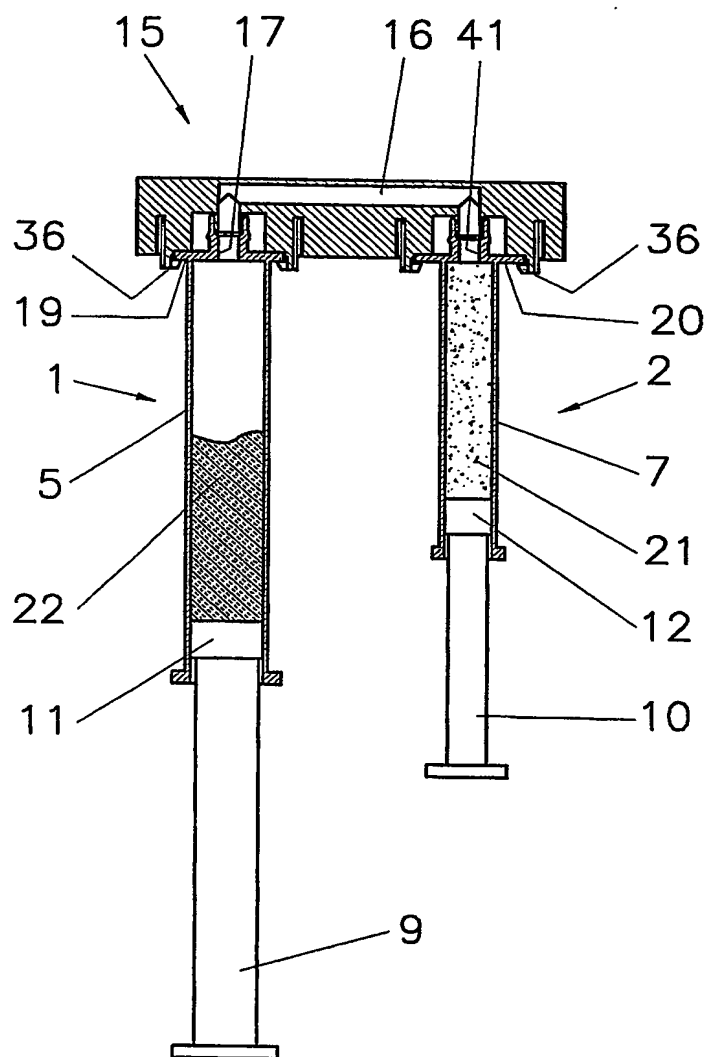


FIG. 5

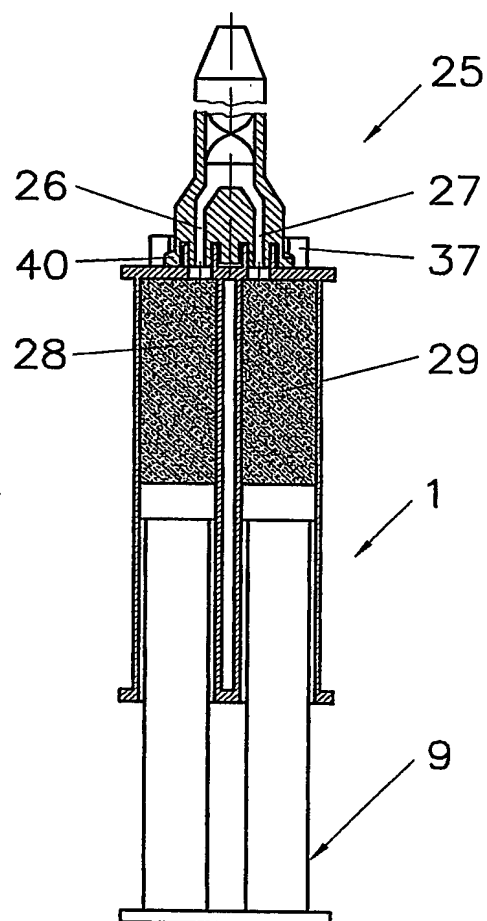


FIG. 6

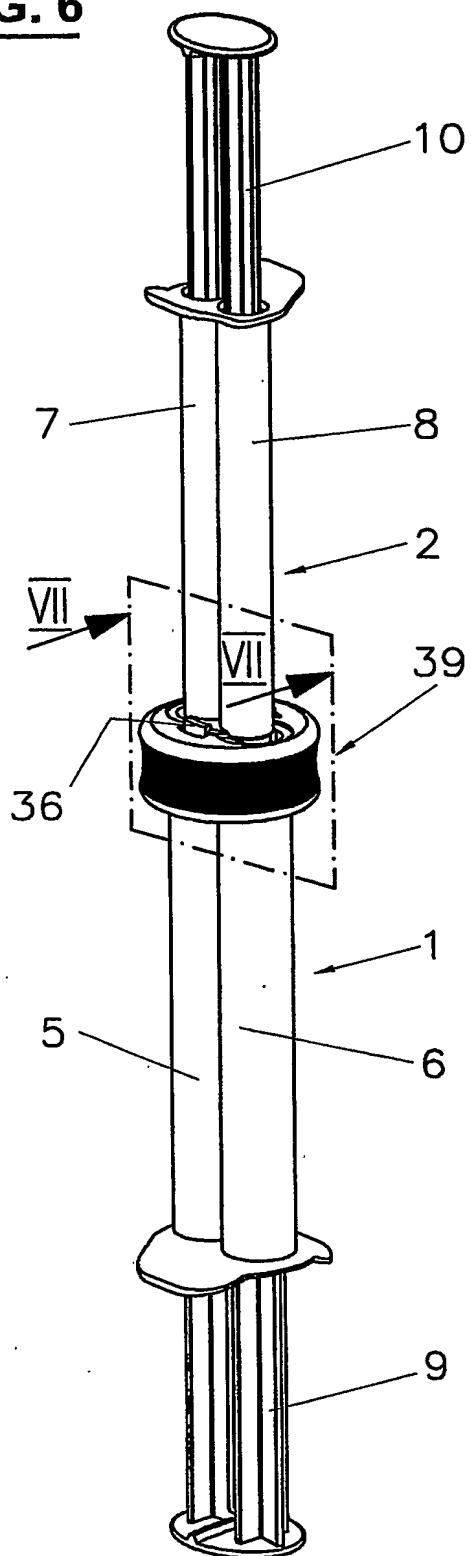


FIG. 7

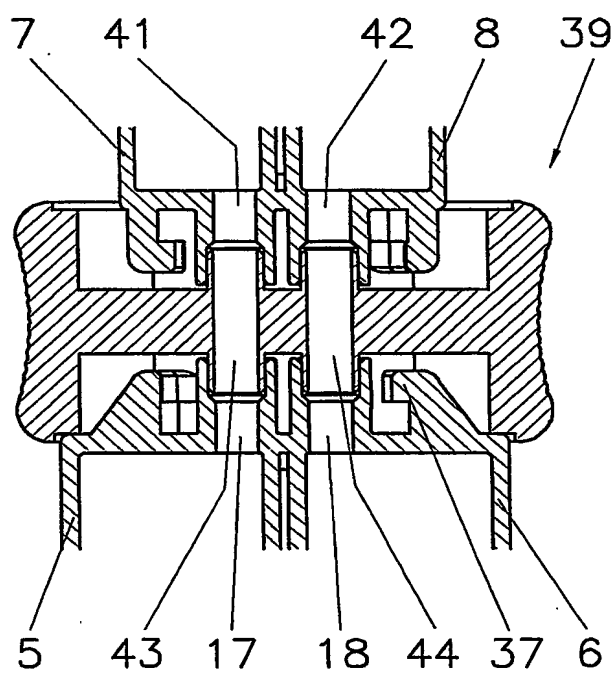


FIG. 8

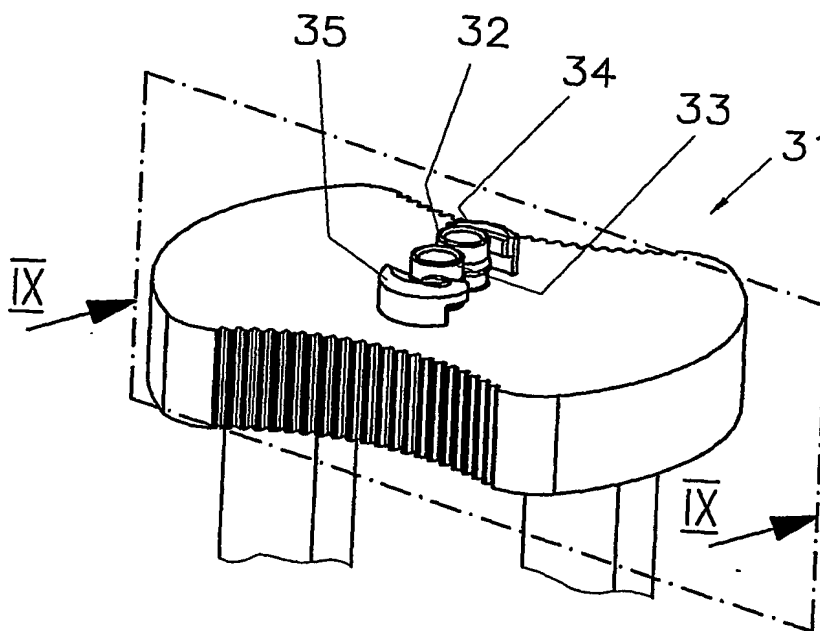
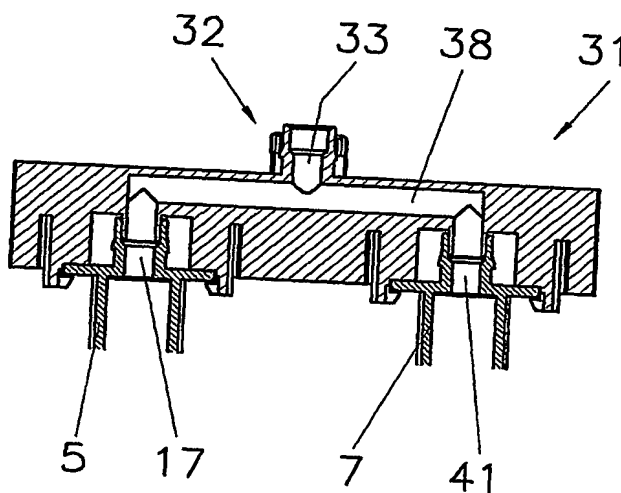


FIG. 9



PCT/CH2004/000518



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.